

ผลการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของนกกระทาญี่ปุ่น
Effects of Aloe Vera Powder Supplementation in Diet on Growth Performance and
Hematology of Japanese Quail

ฟาริดา ฉิมพลี

Farida Chimplee

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ว่านหางจระเข้ถูกใช้ในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นเพื่อเป็นสารเสริมในอาหาร (feed additive) เนื่องจากมี เอนไซม์อะไมเลส และ ไลเปส ที่ช่วยในการย่อยอาหาร มีโพลีแซ็กคาไรด์ซึ่งช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันร่างกาย รวมทั้ง วิตามิน เอ ซี และ อี ที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการใช้ในอาหารนกกระทา ยังควรมีการทบทวนดังนั้นสัมมนาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนประสิทธิภาพการเสริมว่านหางจระเข้ผงใน อาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของนกกระทาญี่ปุ่น โดยทำการรวบรวมและศึกษาจาก เอกสารวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี ค.ศ.2015-2022 ซึ่งมีการเสริมว่านหางจระเข้ผงในช่วง 0.2-0.6% ในอาหาร พบว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.2-0.6% ในอาหารไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ โดยที่การเสริมที่ระดับ 0.5% ทำให้นกกระทาญี่ปุ่นมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ เสริมและกลุ่มที่เสริม 0.6% ส่วนการเสริมว่านหางจระเข้ผงในระดับ 0.4-0.5% มีค่า HDL และ LDL ในเลือดดีกว่า กลุ่มที่ไม่เสริมว่านหางจระเข้ผง สามารถสรุปได้ว่าควรเสริมที่ระดับ 0.4-0.5% เนื่องจากมีผลดีต่ออัตราการ เจริญเติบโตอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและปริมาณ HDL และ LDL ในเลือดของนกกระทาญี่ปุ่น

คำสำคัญ: ว่านหางจระเข้ผง นกกระทาญี่ปุ่น การเจริญเติบโต ค่าโลหิตวิทยา

บทนำ

การเลี้ยงนกกระทาญี่ปุ่นในประเทศไทยได้รับความนิยมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นกกระทาญี่ปุ่น (Japanese Quail : *Coturnix coturnix japonica*) เป็นที่นิยมเลี้ยงเป็นการค้าเพื่อบริโภคเนื้อและไข่ในหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศจีนและ ญี่ปุ่น ในหลายประเทศได้พัฒนารูปแบบการเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทั้งเนื้อและไข่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ประภากร, 2560) ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการโรงเรือน การจัดการสุขาภิบาล รวมถึงการจัดการด้านอาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและหลีกเลี่ยงการใช้ยาปฏิชีวนะ ซึ่งการใช้สมุนไพรในอาหารเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยหลีกเลี่ยงการใช้ยาปฏิชีวนะ

ว่านหางจระเข้จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่น่าสนใจ ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Aloe vera* (L.) จัดอยู่ในวงศ์ Asphodelaceae เดิมเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปแอฟริกาและชายฝั่งเมดิเตอร์เรเนียน ผลผลิตว่านหางจระเข้ในประเทศไทย มีประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อไร่ (กลุ่มส่งเสริมพืชสมุนไพรและเครื่องเทศ, 2567) โดยพบสารที่สำคัญในว่านหางจระเข้ เช่น อะไมเลส และ โลเปส ที่ช่วยในการย่อยอาหาร ส่วนโพลีแซ็กคาไรด์ และ ไฟโตสเตอรอล ซึ่งช่วยลดระดับ คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี Low-density Lipoprotein (LDL) และ ไตรกลีเซอไรด์ และว่านหางจระเข้ยังสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงการเจริญเติบโตของ นกกระทาญี่ปุ่นและมีรายงานว่า การเสริมว่านหางจระเข้ที่ 1% ดีต่อการเจริญเติบโตและลดปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรค (Lee and Shibamoto, 2002) ในขณะที่ Arif et al. (2022) พบว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ 0.5% มีผลเพิ่มการเจริญเติบโตและลดอัตราการแลกเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว แต่ไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ นอกจากนี้ Amini et al. (2016) ยังพบว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ 0.2-0.6% ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโต ลดกรดยูริก คอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ ในเลือด อย่างไรก็ตาม การเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นยังไม่ได้ข้อสรุปของระดับการเสริมที่เหมาะสม ดังนั้นสัมมนาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนระดับการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและค่าโลหิตวิทยาของนกกระทาญี่ปุ่น

ผลการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารต่อปริมาณการกินได้ในนกกระทาญี่ปุ่น (Feed intake)

Amini and vali. (2016) เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.2, 0.4 และ 0.6% ในอาหารของนกกระทาญี่ปุ่นที่อายุ 10 วัน พบว่าปริมาณการกินได้ไม่มีความแตกต่างกันในทุกๆระดับที่เสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 1) เช่นเดียวกับ Arif et al. (2022) เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.5% และไม่เสริมว่านหางจระเข้ผงทดลองในนกกระทาญี่ปุ่นอายุ 1-6 สัปดาห์ พบว่าปริมาณการกินได้ในกลุ่มที่ไม่เสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารมีปริมาณกินได้มากกว่ากลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผง 0.5% (Table 2) ในขณะที่ Tariq et al. (2015) ที่เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.5% ในอาหารของนกกระทาญี่ปุ่นอายุ 1-6 สัปดาห์ พบว่าปริมาณการกินได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Table 3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผง 0.2-0.6% ในอาหารมีผลต่อปริมาณการกินได้ของนกกระทาญี่ปุ่นไม่แตกต่างกัน

ผลการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารต่ออัตราการเจริญเติบโตในนกกระทาญี่ปุ่น (Body weight gain)

Amini and vali. (2016) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตในกลุ่มกลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.4% มีค่ามากกว่าในกลุ่มที่เสริม 0.6% แต่ในกลุ่มที่ไม่เสริมว่านหางจระเข้ผงและกลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผง 0.2% ไม่มีความแตกต่างกัน (Table 1) ในขณะที่ Arif et al. (2022) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของนกกระทาญี่ปุ่นที่เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.5% มีการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 2) เช่นเดียวกับ Tariq et al. (2015) ที่พบว่านกกระทาญี่ปุ่นกลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.5% มีการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผง 0.5% ในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นมีการเจริญเติบโตที่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เสริมและกลุ่มที่เสริม 0.6% เนื่องจากอาจเกิดจากระยะเวลาในการทดลองไม่เท่ากันการเสริมเสริมว่านหางจระเข้ผงในระดับ 0.6% จึงมีการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่ากลุ่มทดลองอื่น

Table 1. Effects of Aloe Vera powder on performance of Japanese quails (10 day-6 week)

Parameter	Aloe vera level (%)				P value
	control	0.2	0.4	0.6	
Body Weight gain (g/d)	6.03±0.15 ^{ab}	6.15±0.15 ^{ab}	6.47±0.15 ^a	5.90±0.15 ^b	**
Feed intake (g/d)	23.38±0.55	22.71±0.55	23.57±0.55	22.32±0.55	ns
Feed conversion ratio	3.90±0.17	3.63±0.17	3.69±0.17	3.94±0.17	ns

**Means within row with no common on letter are significantly different (P<0.05).

Source: Amini and vali. (2016)

Table 2. Effect of Aloe Vera powder on growth performance of Japanese quails (1-6 week).

Parameter	Aloe vera level (%)		SEM	P Value
	control	0.5		
Body Weight gain (g)	181.17 ^b	189.80 ^a	3.43	0.001
Feed intake (g)	505.41 ^a	487.35 ^b	8.26	0.009
Feed conversion ratio	2.78 ^b	2.61 ^a	0.04	0.001

^{a-c} Within a row, means sharing different superscripts differ significantly (P<0.05).

Source: Arif et al. (2022)

Table 3. Effect of Aloe Vera supplementation on feed intake, body weight gain, feed conversion ratio in Japanese quails (1-6 week).

Parameter	Aloe vera level (%)	
	control	0.5
Body weight gain (g)	129.19 ^b ±1.97	137.83 ^a ±1.39
Feed intake (g)	575.42 ^a ±3.88	573.86 ^a ±4.49
Feed conversion ratio	4.46 ^a ±0.05	4.16 ^b ±0.02

^{a,b,c} Values bearing different superscripts in a column differ significantly (P<0.05).

Source: Tariq et al. (2015)

ผลการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio)

Amini and vali. (2016) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวในทุกระดับของการเสริมว่านหางจระเข้ผงไม่มีความแตกต่างกัน (Table 1) ในขณะที่ Arif et al. (2022) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเมื่อเสริมว่านหางจระเข้ผงในระดับในระดับ 0.5% มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 3) เช่นเดียวกับ Tariq et al. (2015) พบว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเมื่อเสริมว่านหางจระเข้ผงในระดับ 0.5% มีอัตราเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 2) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผงในระดับ 0.5% ในอาหารทำให้นักกระต่ายญี่ปุ่นมีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีกว่ากลุ่มที่ไม่เสริมว่านหางจระเข้ผง เนื่องจากว่านหางจระเข้ผงมีเอนไซม์อะไมเลส และ โกลเปส ที่ช่วยในการย่อยอาหาร ทำให้นักกระต่ายญี่ปุ่นสามารถดูดซึมสารอาหารได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวดีขึ้น

Table 4. Effects of Aloe Vera on some blood biochemical of Japanese quails

Parameter	Aloe vera level (%)				P value
	control	0.2	0.4	0.6	
HDL (mg/dl)	0.182 ^{ab}	0.208 ^{ab}	0.225 ^a	0.165 ^b	**
Triglyceride (mg/dl)	0.123 ^c	0.211 ^b	0.245 ^{ab}	0.251 ^{ab}	**
Cholesterol (mg/dl)	0.170 ^c	0.288 ^{ab}	0.371 ^a	0.331 ^a	**
Glucose (mg/dl)	1.333	1.238	1.391	1.338	ns
Uric acid (mg/dl)	0.261 ^{bcd}	0.245 ^{cd}	0.290 ^{bc}	0.331 ^{ab}	**
Total Protein (mg/dl)	0.191	0.206	0.200	0.210	ns

*Means within row with no common on letter are significantly different (p<0.05).

Source: Amini and vali. (2016)

Table 5. Effects of aloe vera powder on blood biochemistry of Japanese quails

Parameter	Aloe vera level (%)		SEM	P value
	control	0.5		
Total protein (g/dl)	1.98	2.11	0.25	ns
Hemoglobin (g/dl)	11.14	11.09	0.16	ns
Phosphorus (mg/dl)	5.00	5.05	0.09	ns
Calcium (mg/dl)	10.96	10.98	0.054	ns
Cholesterol (mg/dl)	140.60	140.50	1.39	ns
LDL (mg/dl) ¹	20.70 ^a	18.30 ^b	1.48	**
HDL (mg/dl) ¹	111.04	112.22	1.55	ns
ALT (mkat/l) ¹	35.49	34.61	1.33	ns
ALP (mkat/l) ¹	1048.10	1048.90	1.37	ns
ASP (mkat/l) ¹	117.32	116.53	1.35	ns

^{a-c} Within a row, means sharing different superscripts differ significantly (P<0.05).

¹LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein; ALT: alanine aminotransferase; ALP: alkaline phosphatase; AST: aspartate aminotransferase.

Source: Arif et al. (2022)

ผลการเสริมว่านหางจระเข้ผงต่อค่าโลหิต

Amini and vali. (2016) ทำการตรวจเลือดในนกกระทาญี่ปุ่นเมื่ออายุ 10 วัน พบว่าค่าโปรตีนรวมทุกระดับของการเสริมว่านหางจระเข้ผงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Table 4) เช่นเดียวกับ Arif et al. (2022) ทำการตรวจเลือดในนกกระทาญี่ปุ่นเมื่ออายุ 42 วัน พบว่าโปรตีนรวมในทุกระดับไม่มีความแตกต่างกันในทุกระดับ (Table 5) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นนั้นไม่มีความแตกต่างกันในทุกระดับ เนื่องจากถ้ามีค่าโปรตีนในเลือดมากจะส่งผลไม่ดีต่อนกกระทาญี่ปุ่น

Amini and vali. (2016) พบว่าค่า High Density Lipoprotein (HDL) ของกลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผงระดับ 0.4% มีค่ามากกว่ากลุ่มที่เสริมว่านหางจระเข้ผงที่ระดับ 0.6% แต่ในกลุ่มที่เสริม 0.2% และกลุ่มที่ไม่เสริมว่านหางจระเข้ผงนั้นไม่แตกต่างกันในทุกระดับ (Table 4) ในขณะที่ Arif et al. (2022) พบว่าค่า High Density Lipoprotein (HDL) นั้นไม่แตกต่างกันในทุกระดับของเสริมว่านหางจระเข้ผง (Table 5) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าควรเสริมว่านหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 0.4% เพราะมีค่า High Density Lipoprotein (HDL) มากที่สุดเพราะเป็นค่าคอเลสเตอรอลที่ดี

ส่วนค่าของ Cholesterol นั้นของ Amini and vali. (2016) พบว่าค่าที่เสริมด้วยวานหางจระเข้ผงไม่แตกต่างกันในทุกระดับแต่แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่เสริมวานหางจระเข้ผง (Table 4) ในขณะที่ Arif et al. (2022) พบว่าค่า Cholesterol ของกลุ่มที่เสริมและไม่เสริมวานหางจระเข้ผงนั้นไม่แตกต่างกันทุกระดับ (Table 5) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการเสริมวานหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่นที่ระดับ 0.2-0.6% มีค่าที่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เสริมวานหางจระเข้ผงแต่ค่าที่เพิ่มขึ้นนั้นไม่เป็นอันตรายต่อนกกระทาญี่ปุ่น เนื่องจากถ้ามีค่าคอเลสเตอรอลในเลือดสูงเกินกำหนดจะทำให้เส้นเลือดอุดตันและเสี่ยงที่จะเป็นโรคอื่นๆ ตามมา

สรุป

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่มีการเสริมวานหางจระเข้ผงในอาหารนกกระทาญี่ปุ่น จำนวน 3 ฉบับตีพิมพ์ในระหว่างปี 2015-2022 ซึ่งมีการเสริมวานหางจระเข้ผงในช่วง 0.2-0.6% ในอาหาร สามารถสรุปได้ว่าควรเสริมที่ระดับ 0.4-0.5% เนื่องจากมีผลดีต่ออัตราการเจริญเติบโตอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวและปริมาณ HDL และ LDL ในเลือดของนกกระทาญี่ปุ่น

เอกสารอ้างอิง

ประกาศ.2560.การเลี้ยงนกกระทา.คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

http://www.as2mju.ac.th/E-Book/t_prapakorn202560.pdf.

Agostini, P.S., Sol a-Oriol, D., Nofrari'as, M., Barroeta, A.C., Gasa, J. and Manzanilla, E.G. 2012 .

“Role of in-feed clove supplementation on growth performance, intestinal microbiology and morphology in broiler chicken”. **Livest. Sci.** 147: 113-118.

Amini, A. G., and Vali, N. 2016. “Effect of using aloe vera and protexin probiotic on performance, carcass characteristics and some blood biochemical in Japanese quails”. **CIBTech Journal of Zoology**, 5(2), 39-44.

Arif, M., ur Rehman, A., Naseer, K., Abdel-Hafez, S. H., Alminderej, F. M., El-Saadony, M. T. and Alagawany, M. 2022. “Effect of Aloe vera and clove powder supplementation on growth performance, carcass and blood chemistry of Japanese quails”. **Poultry Science**, 101(4), 10170

Tariq, H., Rao, P. V., Raghuvanshi, R. S., Mondal, B. C., Singh, S. K. and Malla, B. A. 2015. “Influence of Supplementation of Aloe vera (*Aloe barbadensis*) and Clove (*Syzygium aromaticum*) Powder on Nutrient Digestibility and Growth Performance in Japanese Quails”. **Indian Journal of Animal Nutrition**, 32(3), 315-319

